

SUMMARY

1. Packaging process, consisting in particular in moving a row of spaced-apart articles to be packaged in a more or less helicoidal movement, in arranging a packaging around the row in a sleeve surrounding the articles and the spaces included between the articles, and in successively altering the movement of the articles covered by the packaging sleeve, so that each section of the said sleeve included between an article with altered movement and the following article with normal movement is coiled, and in dividing up each coiled section in order to separate the articles.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BREVET D'INVENTION

Gr. 20. — Cl. 4.

N° 1.055.390



Procédé et dispositif d'emballage.

M. JEAN-EMMANUEL-MARIE ARGUILLÈRE et Société dite : PAPETERIES DE LA CHAPELLE
résidant en France (Seine-Inférieure).

Demandé le 3 mai 1952, à 10^h 46^m, à Paris.

Délivré le 14 octobre 1953. — Publié le 18 février 1954.

*(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7,
de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)*

La présente invention a pour objet un procédé d'emballage de corps, notamment de corps cylindriques tels que bobines de papier ou autres.

Selon ce procédé, on déplace une rangée de corps à emballer espacés en un mouvement sensiblement hélicoïdal, on dispose un emballage autour de la rangée en un fourreau entourant les corps et les espaces compris entre les corps, et on altère successivement le mouvement des corps revêtus du fourreau d'emballage, de sorte que chaque tronçon dudit fourreau compris entre un corps à mouvement altéré et le corps suivant à mouvement normal est chignonné, et on sectionne chaque tronçon chignonné pour séparer les corps. Grâce à cette disposition chaque corps reçoit un revêtement latéral d'emballage avec un chignon à chaque extrémité, en une seule opération automatique.

Suivant une autre caractéristique de ce procédé, pour disposer un fourreau d'emballage entourant la rangée de corps ayant un mouvement hélicoïdal, on attelle au moins une bande de papier ou autre matière d'emballage issue d'un dévidoir sur la rangée mobile, ladite bande s'enroulant en spires sur ladite rangée en raison du mouvement hélicoïdal de celle-ci. On réalise ainsi simplement un emballage efficace des corps avec une matière première d'emballage peu coûteuse sous forme de bandes de papier ou autre matière pouvant avoir une largeur réduite et notablement plus petite que la longueur des corps à emballer.

L'invention a également pour dispositif un objet pour la mise en œuvre du procédé qu'elle comporte.

Ce dispositif est notamment caractérisé par deux rouleaux rotatifs d'entraînement, parallèles et recevant en appui les corps à emballer, au moins un desdits rouleaux d'entraînement étant pourvu de moyens agencés pour provoquer l'avancement des corps le long des rouleaux en un mouvement hélicoïdal, tandis que deux rouleaux de ralentissement et/ou d'immobilisation coaxiaux avec les rouleaux

d'entraînement et disposés dans le prolongement de ceux-ci sont prévus pour recevoir successivement les corps à la sortie des rouleaux d'entraînement. On réalise ainsi une construction commode pour former automatiquement l'emballage des corps avec chignon nage en bout.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre d'une forme d'exécution choisie uniquement à titre d'exemple en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation d'une machine d'emballage selon l'invention;

La figure 2 est une vue correspondante en plan de cette machine;

La figure 3 est une vue de la machine suivant la ligne III-III de la figure 1.

Dans le mode de réalisation représenté, qui concerne une application de l'invention à l'emballage de bobines de papier désignées par B, la machine à emballer comporte un bâti 10. Le bâti 10 se compose de deux longerons 11 convenablement entretoisés et de poutres transversales telles que 12.

Deux rouleaux 13 et 14 d'entraînement des bobines B ont un même diamètre et s'étendent côte à côte en relation parallèle espacée dans une direction longitudinale. Les rouleaux d'entraînement 13 et 14 sont montés rotatifs dans des paliers extrêmes tels que 15 et 16 formés dans des plaques 17 supportées par des poutres transversales 12. Au moins un palier intermédiaire 18 formé dans une plaque 17 peut être prévu entre les paliers d'extrémité 15 et 16 pour aider à supporter chaque rouleau 13. 14. Des tronçons distincts de rouleaux sont prévus à cet effet de chaque côté des paliers intermédiaires 18 ces tronçons étant rendus solidaires en rotation par un accouplement approprié par exemple du type à dent de loup. Un fil métallique 19 est enroulé en spirale autour du rouleau 13, tandis que le rouleau 14 est lisse. Au lieu d'être entouré par un fil 19, le

rouleau 13 peut comporter un filetage hélicoïdal. Le rouleau 14 peut en variante être cannelé longitudinalement ou muni comme le rouleau 13 d'un filetage hélicoïdal.

Un dispositif de commande en rotation des rouleaux 13 et 14 est placé à une extrémité du bâti au-delà des paliers 15 et comporte une roue de commande 20 reliée à un moteur (non représenté). La roue de commande est montée sur un arbre 21 portant un pignon 22 engrenant avec un pignon 23 de diamètre différent de celui du pignon 22. Le pignon 23 est solidaire en rotation du rouleau spiralé 13, tandis qu'une roue 24 montée sur l'arbre 21 est reliée par chaîne 25 à une roue 26 de même diamètre que la roue 24. La roue 26 est solidaire en rotation du rouleau lisse 14, de sorte que celui-ci est entraîné à une vitesse différente de celle du rouleau spiralé 13.

A leur autre extrémité, en regard des paliers 16, les rouleaux d'entraînement 13 et 14 sont respectivement prolongés coaxialement par des rouleaux d'immobilisation de même diamètre 27 et 28. Les rouleaux 27 et 28 peuvent respectivement être constitués comme les rouleaux 13 et 14. Les rouleaux 27 et 28 sont montés fous d'une part dans des paliers 29 adjacents aux paliers 16 et supportés par la même plaque 17, d'autre part dans des paliers 30 supportés par une plaque 17 d'extrémité du bâti 10. Les rouleaux d'immobilisation 27 et 28 sont ainsi indépendants des rouleaux d'entraînement 13 et 14, et des moyens de freinage (non représentés) sont prévus pour laisser les rouleaux 27 et 28 libres ou les maintenir immobiles à volonté.

Les diverses plaques 17 formant support de paliers sont identiques et parallèles entre elles. Une de ces plaques 17 est montrée plus particulièrement à la figure 3 où l'on voit que la plaque 17 comporte un bord supérieur horizontal 31 s'étendant légèrement en-dessous du niveau des points hauts des rouleaux 13 et 14 ou 27 et 28. Une échancrure 32 est prévue dans le bord 31 entre les rouleaux pour permettre le passage des bobines B à emballer ou en cours d'emballage. Chaque plaque 17 comporte une saillie supérieure latérale 33 destinée à recevoir, si on le désire, des rouleaux remplaçant les rouleaux 14 ou 28 et coopérant avec les rouleaux 13 ou 27.

Un dévidoir 34 d'orientation réglable portant une bobine 35 de papier d'emballage 36 est disposé au voisinage des rouleaux 13 et 14 et un second dévidoir 37 d'orientation réglable portant une bobine 38 de papier d'emballage 39 est également prévu au voisinage des rouleaux 13 et 14 à la suite du dévidoir 34. Le dévidoir 37 peut recevoir une orientation analogue à celle du dévidoir 34, comme il est représenté, ou au contraire une orientation inverse tandis qu'au moins la bande de papier 39 de la bobine 38 peut être encollée si on le désire.

En fonctionnement, les rouleaux 13 et 14 sont

entraînés en rotation à partir de la roue de commande 20, le rouleau 14 tournant à une vitesse différente de celle du rouleau 13.

A l'entrée de la machine disposée à l'amont du premier dévidoir 34, on place successivement les bobines à emballer B en appui sur le rouleau spiralé 13 et le rouleau 14. Sous la commande de ces rouleaux, chaque bobine progresse en un mouvement hélicoïdal suivant la flèche F de la figure 2, et on alimente la machine en bobines de sorte que les bobines entraînées à la suite l'une de l'autre soient espacées deux à deux par une même distance prédéterminée.

La bande de papier d'emballage 36 issue du premier dévidoir 34, prise entre les rouleaux et les bobines, s'enroule automatiquement autour de celles-ci et forme un fourreau continu entourant aussi bien les bobines que les espaces successifs ménagés entre elles. Le nombre de spires du papier d'emballage formé autour des bobines ainsi que l'épaisseur de papier recouvrant les bobines peuvent être réglés à volonté par la largeur prévue pour la bande 36, l'orientation du dévidoir 34, la vitesse d'avancement longitudinal et de rotation des bobines.

Il est à noter que la vitesse de rotation du rouleau 14 prévue différente de celle du rouleau 13 détermine une tension du papier d'emballage autour des bobines et par suite un enroulement irréprochable du papier, sans risque de faux-plis.

La bande de papier 39 issue du second dévidoir 37 et éventuellement encollée s'enroule sur les bobines déjà revêtues de la bande 36, suivant un processus analogue à celui qui vient d'être décrit pour la bande 36. Les spires formées par la bande 39 peuvent avoir une inclinaison dans le même sens sur les bobines B, comme il est représenté, ou au contraire une inclinaison en sens inverse suivant l'orientation choisie pour les dévidoirs 34 et 37.

Au cours du passage d'une bobine B des rouleaux 13 et 14 sur les rouleaux fous 27 et 28, la bobine continue à progresser en tournant sous l'effet des rouleaux 13 et 14 tant qu'elle n'a pas complètement quitté ces rouleaux. Lorsque la bobine indiquée en B₁ repose entièrement sur les rouleaux 27 et 28, elle n'est plus entraînée et est immobilisée par serrage à cet instant des freins agissant sur les rouleaux 27 et 28.

Comme la bobine suivante indiquée en B₂ continue à progresser en tournant en appui sur les rouleaux 13 et 14, le tronçon de fourreau de papier entourant l'espace compris entre les bobines B₁ et B₂ est soumis à une torsion qui applique le papier sur les extrémités adjacentes des bobines sous forme de chignons 40. Après formation complète des chignons 40, on sectionne le papier au droit du col rétréci formé entre les deux chignons, ce qui sépare les bobines. L'importance des chignons ainsi réalisés en bout des bobines peut être réglée par la distance que l'on ménage entre les bobines successives à

l'admission dans la machine. On complète l'emballage par collage de disques d'extrémités en papier 41 sur les chignons. On peut aussi fixer les disques d'extrémités sur les bobines avant l'opération d'emballage.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée à la forme d'exécution décrite et représentée mais comporte toutes variantes dans la réalisation de ses divers éléments. Par exemple et à titre non limitatif, les moyens de freinage agissant sur les rouleaux d'immobilisation 27 et 28 ainsi que des moyens pour sectionner l'emballage entre les chignons formés peuvent être commandés à partir du dispositif d'entraînement des rouleaux 13 et 14 de façon à entrer automatiquement en action aux moments appropriés, les rouleaux d'immobilisation peuvent être remplacés par des rouleaux de ralentissement commandés en rotation à une vitesse inférieure à celle des rouleaux d'entraînement 13 ou 14, ou dans une autre variante être commandés avec une vitesse de sens inverse de celle des rouleaux 13 ou 14, un nombre supérieur à deux de rouleaux d'entraînement et de rouleaux de chignonnage peut être prévu, etc.

L'invention s'applique de préférence à l'emballage de corps cylindriques tels que bobines, mais il va de soi qu'elle s'applique également à l'emballage de corps ayant une section quelconque par exemple ronde ou polygonale.

RÉSUMÉ

1° Procédé d'emballage, consistant notamment à déplacer une rangée de corps à emballer espacés en un mouvement sensiblement hélicoïdal, à disposer un emballage autour de la rangée en un fourreau entourant les corps et les espaces compris entre les corps, et à altérer successivement le mouvement des corps revêtus du fourreau d'emballage, de sorte que chaque tronçon dudit fourreau compris entre un corps à mouvement altéré et le corps suivant à mouvement normal est chignonné, et à sectionner chaque tronçon chignonné pour séparer les corps.

2° Pour disposer un fourreau d'emballage entou-

rant la rangée de corps ayant un mouvement hélicoïdal, on attelle au moins une bande de papier ou autre matière d'emballage issue d'un dévidoir sur la rangée mobile, ladite bande s'enroulant en spires sur ladite rangée en raison du mouvement hélicoïdal de celle-ci.

3° Dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon 1° et 2°, remarquable notamment par les points suivants pris séparément ou en combinaison :

a. Le dispositif comporte deux rouleaux rotatifs d'entraînement, parallèles et recevant en appui les corps à emballer, au moins un desdits rouleaux d'entraînement étant pourvu de moyens agencés pour provoquer l'avancement des corps le long des rouleaux en un mouvement hélicoïdal, tandis que deux rouleaux de ralentissement et/ou d'immobilisation, coaxiaux avec les rouleaux d'entraînement et disposés dans le prolongement de ceux-ci, sont prévus pour recevoir successivement les corps à la sortie des rouleaux d'entraînement;

b. Au moins un des rouleaux d'entraînement porte une saillie filiforme hélicoïdale;

c. Les rouleaux sont entraînés à des vitesses différentes, ce qui réalise une tension efficace des bandes de papier d'emballage en enroulement sur les corps;

d. Au moins un dévidoir d'orientation réglable alimente les corps à emballer avec une bande de papier s'enroulant automatiquement en spires autour des corps et des espaces ménagés entre les corps en raison du mouvement hélicoïdal imprimé aux corps par les rouleaux d'entraînement;

e. Deux ou plusieurs dévidoirs provoquent des enroulements d'inclinaison de même sens ou de sens opposés suivant l'orientation donnée aux dévidoirs;

f. La bande de papier issue d'au moins un dévidoir est encollée;

g. La largeur des bandes de papier d'emballage ou autre matière issues des dévidoirs est prévue inférieure à la longueur des corps à emballer.

JEAN-ÉMMANUEL-MARIE ARGUILLÈRE
et Société dite : PAPETERIES DE LA CHAPELLE.

Par procuration :
Cabinet J. BONNET-THIRION.

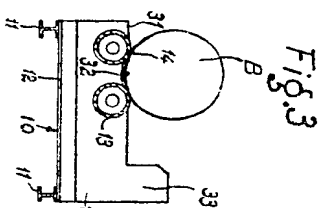


Fig. 3

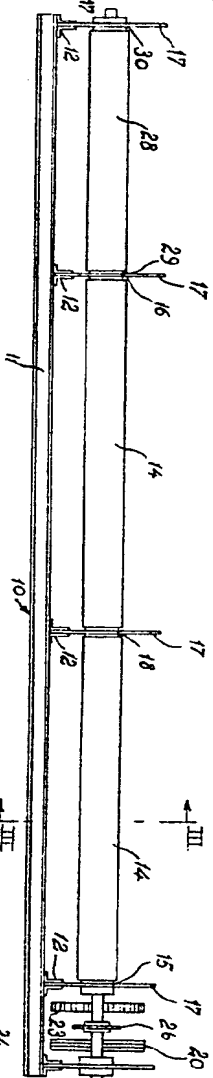


Fig. 1

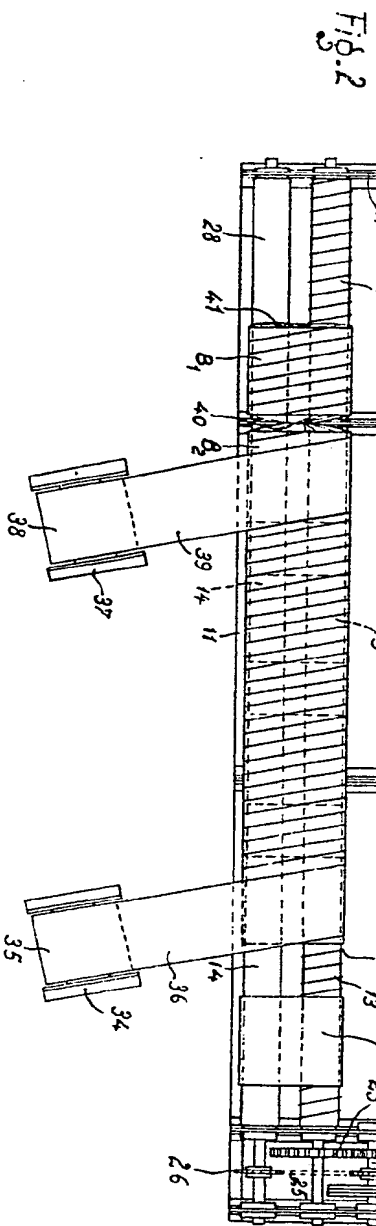


Fig. 2

Fig.3

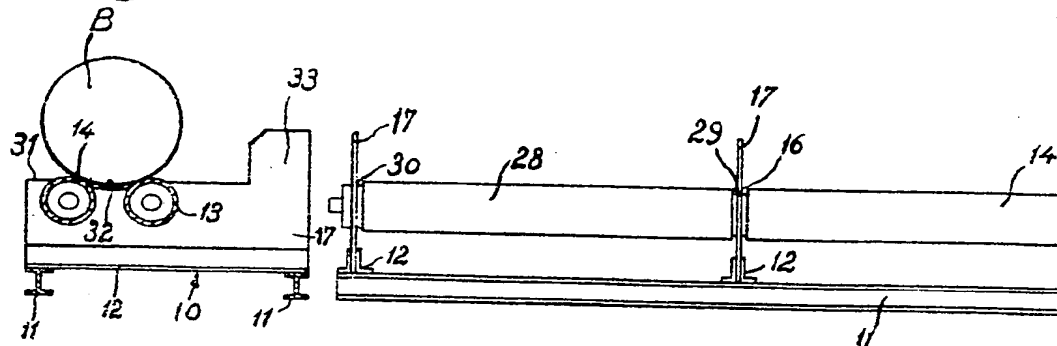


Fig.2

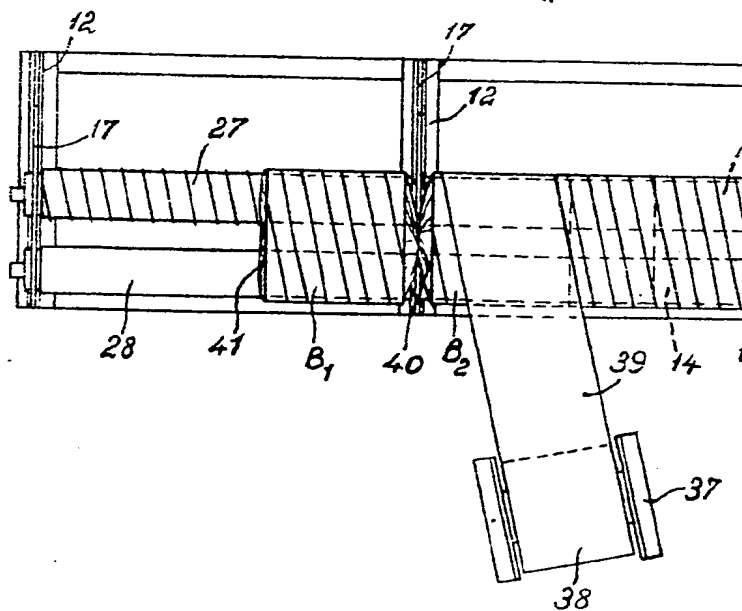


Fig.1

